



Année : 2010 /2011

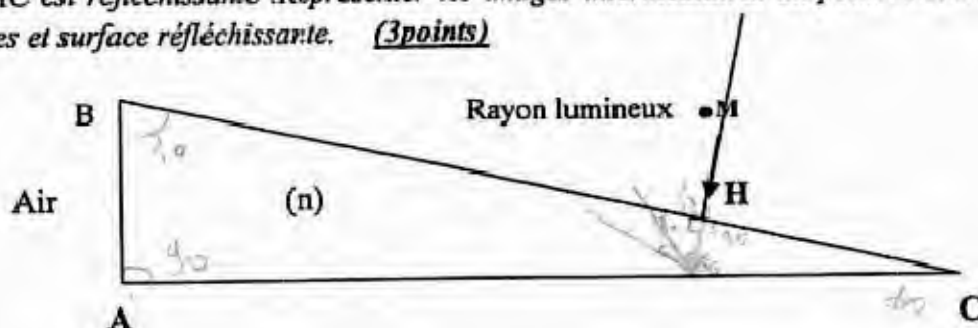
C.P. 1<sup>ère</sup> année

### Contrôle d'optique géométrique

#### Exercice 1:

On considère un prisme triangulaire  $ABC$  rectangle en  $A$  tel que l'angle en  $C$  soit égal à  $60^\circ$  dont le milieu est formé d'un verre d'indice de réfraction  $n=1.58$

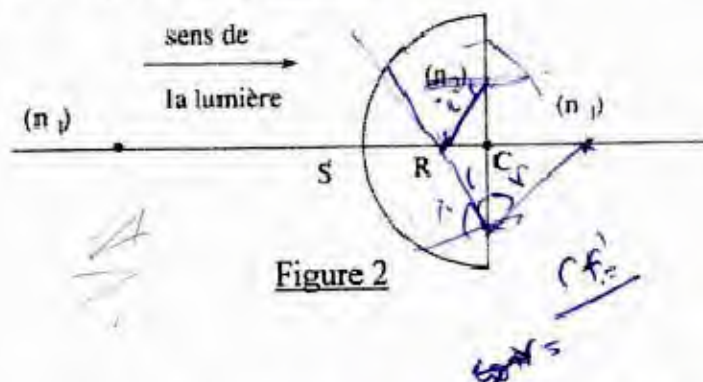
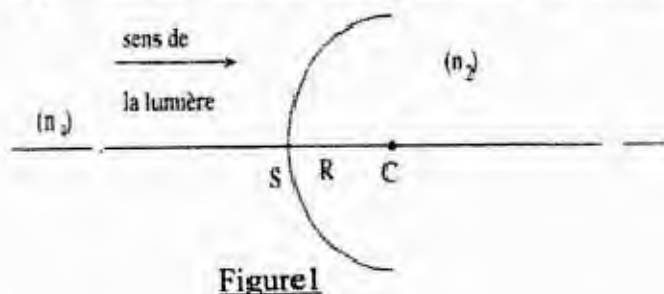
- 1- Calculer l'angle de réfraction limite  $\lambda$ . (1point)
- 2- Tracer le trajet d'un rayon lumineux sous incidence normale sur la face  $BC$  au point d'incidence  $H$  (étudier la marche de la lumière jusqu'à la sortie du prisme). (2points)
- 3- Donner la valeur de l'angle de réfraction sur la face  $AB$ . (1point)
- 4- On considère que la face  $AC$  est réfléchissante. Représenter les images intermédiaires du point lumineux  $M$  à travers les différents dioptrés et surface réfléchissante. (3points)



#### Exercice2 :

1) Un dioptré sphérique convexe de rayon  $R$ , de centre  $C$  et de sommet  $S$ , sépare deux milieux d'indices  $n_1 = 4/3$  et  $n_2 = 3/2$ . Calculer la distance focale objet  $f = SF$  et la distance focale image  $f' = SF'$  du système (figure 1). (3points)

2) Quelles sont les nouvelles valeurs  $f_1 = SF_1$  et  $f'_1 = SF'_1$  de ces distances focales si le dioptré sphérique est limité par une face plane passant par son centre  $C$  (figure 2) ? (N.B : Dans les résultats, on remplacera  $n_1$  et  $n_2$  par leurs valeurs numériques et on prendra  $R$  comme paramètre). (SC = R). (4points)

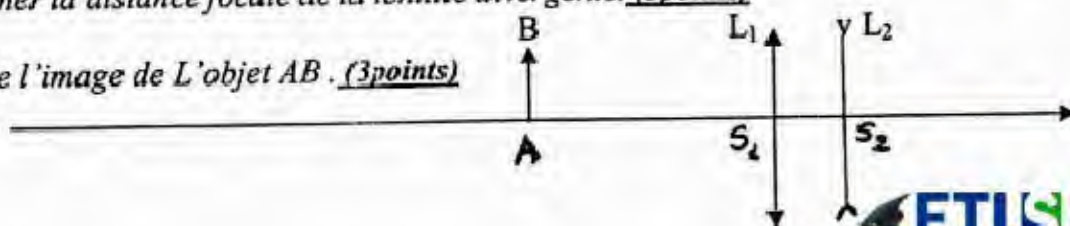


#### Exercice3 :

On considère un objet réel  $AB$  de hauteur  $3\text{ cm}$ , situé à  $8\text{ cm}$  d'une lentille convergente  $L_1$  de distance focale  $4\text{ cm}$ . Une lentille divergente  $L_2$  est placée à  $2\text{ cm}$  derrière  $L_1$ .

1) Sachant que l'image de l'objet  $AB$  est obtenue à travers le système formé par les deux lentilles  $L_1$  et  $L_2$  à  $10\text{ cm}$  derrière  $L_2$ , déterminer la distance focale de la lentille divergente. (3points)

2) Déterminer la hauteur de l'image de l'objet  $AB$ . (3points)







ETU SUP.com

Programmmation  
**Cours**  
Electricité  
Physique  
Résumés  
Analyse  
Livres  
**Exercices**  
Contrôles Continus  
Langues  
Thermodynamique  
Multimedia  
**Divers**  
Economie  
Travaux Dirigés  
Chimie Organique  
Informatique  
Optique  
Chimie  
Algèbre  
Corrigés  
Mathématiques  
Mécanique  
Travaux Pratiques  
Droit

et encore plus..